

補正書の請求の範囲

補正書の請求の範囲 [2004年7月23日(23.07.04)国際事務局受理: 出願当初の請求の範囲1は補正された; 出願当初の請求の範囲3は取り下げられた; 他の請求の範囲は変更なし。(4頁)]

1. (補正後) 内燃機関の排気浄化装置であって、
内燃機関の排気通路に設けられた触媒コンバータと、
前記触媒コンバータに流入する排気の空燃比を目標平均空燃比を挟みリーン空
5 燃比側とリッチ空燃比側とに所定の周期、所定の振幅、所定の変調比及び所定の
波形で強制変調させる空燃比強制変調要素と、
前記排気通路に設けられ、排気中の酸素濃度を検出し出力する酸素センサと、
所定期間における前記酸素センサの出力が該酸素センサの出力の最大値及び最
小値の間に設定された出力基準値よりも大きい或いは小さい期間の比率または該
10 比率の相関値を求める期間比率算出要素と、
前記期間比率算出要素により求められた比率または該比率の相関値に基づき、
前記強制変調中における排気空燃比を調整する空燃比調整要素とを備え、
前記所定の周期は、前記酸素センサの出力により検出される空燃比が前記酸素
センサの空燃比検出領域の上限値及び下限値に達しないような周期以下に設定さ
15 れることを特徴とする。
2. 請求項1の内燃機関の排気浄化装置であって、
前記所定期間は、前記所定の周期の整数倍であることを特徴とする。
3. (削除)
4. 請求項1の内燃機関の排気浄化装置であって、
20 前記空燃比強制変調要素は、前記酸素センサの出力が該酸素センサのスイッ
チング点を横切るように強制変調を行うことを特徴とする。
5. 請求項4の内燃機関の排気浄化装置であって、
前記出力基準値は、前記酸素センサのスイッチング点または該スイッチング点
の近傍の値に設定されていることを特徴とする。
- 25 6. 請求項1の内燃機関の排気浄化装置であって、
前記酸素センサは触媒機能を有することを特徴とする。

7. 請求項1の内燃機関の排気浄化装置であって、

前記空燃比調整要素は、前記期間比率算出要素により求められた比率または該比率の相関値と比率基準値との偏差に基づき、前記強制変調中における排気の空燃比を調整することを特徴とする。

5 8. 請求項1の内燃機関の排気浄化装置であって、

前記比率の相関値は、前記比率が比率基準値より大のとき、前記所定の周期が長いほど前記比率を大側に補正するとともに前記所定の周期が短いほど前記比率を小側に補正し、前記比率が比率基準値より小のとき、前記所定の周期が長いほど前記比率を小側に補正するとともに前記所定の周期が短いほど前記比率を大側

10 に補正した値であることを特徴とする。

9. 請求項1の内燃機関の排気浄化装置であって、

前記比率の相関値は、前記比率が比率基準値より大のとき、前記所定の振幅が大きいほど前記比率を大側に補正するとともに前記所定の振幅が小さいほど前記比率を小側に補正し、前記比率が比率基準値より小のとき、前記所定の振幅が大きいほど前記比率を小側に補正するとともに前記所定の振幅が小さいほど前記比率を大側に補正した値であることを特徴とする。

15

10. 請求項1の内燃機関の排気浄化装置であって、

前記比率の相関値は、前記比率が比率基準値より大のとき、前記所定の波形が方形波に近いほど前記比率を大側に補正するとともに前記所定の波形が方形波から遠いほど前記比率を小側に補正し、前記比率が比率基準値より小のとき、前記所定の波形が方形波に近いほど前記比率を小側に補正するとともに前記所定の波形が方形波から遠いほど前記比率を大側に補正した値であることを特徴とする。

20

11. 請求項1の内燃機関の排気浄化装置であって、

内燃機関の回転速度を検出する回転速度検出要素をさらに有し、

25 前記比率の相関値は、前記比率が比率基準値より大のとき、前記回転速度検出要素により検出される内燃機関の回転速度が高いほど前記比率を大側に補正する

とともに前記回転速度が低いほど前記比率を小側に補正し、前記比率が比率基準値より小のとき、前記回転速度が高いほど前記比率を小側に補正するとともに前記回転速度が低いほど前記比率を大側に補正した値であることを特徴とする。

1 2. 請求項 1 の内燃機関の排気浄化装置であって、

5 排気流量を検出する排気流量検出要素をさらに有し、

前記比率の相関値は、前記比率が比率基準値より大のとき、前記排気流量検出要素により検出される排気流量が多いほど前記比率を大側に補正するとともに前記排気流量が少ないほど前記比率を小側に補正し、前記比率が比率基準値より小のとき、前記排気流量が多いほど前記比率を小側に補正するとともに前記排気流量が少ないほど前記比率を大側に補正した値であることを特徴とする。

1 3. 請求項 1 の内燃機関の排気浄化装置であって、

前記出力基準値よりも大きい期間の比率または該比率の相関値の基準となる比率基準値が値 0.5～0.75であることを特徴とする。

1 4. 請求項 1 の内燃機関の排気浄化装置であって、

15 前記出力基準値よりも小さい期間の比率または該比率の相関値の基準となる比率基準値が値 0.25～0.5であることを特徴とする。

1 5. 請求項 1 の内燃機関の排気浄化装置であって、

前記空燃比強制変調要素は、内燃機関の運転状態に応じて変更する変更要素を含み、

20 前記期間比率算出要素は、過去の変更された変調周期を記憶し、今回の出力基準値よりも大きい或いは小さい期間と過去に変更された変調周期とから前記比率の相関値を求めることを特徴とする。

1 6. 請求項 1 の内燃機関の排気浄化装置であって、

25 前記空燃比強制変調要素は、内燃機関の運転状態に応じて変更する変更要素を含み、

前記期間比率算出要素は、前回の出力基準値よりも大きい或いは小さい期間を

- 記憶し、今回の出力基準値よりも大きい期間と、該今回の出力基準値よりも大きい期間及び前回の出力基準値よりも小さい期間を加算した周期とから、或いは、今回の出力基準値よりも小さい期間と、該今回の出力基準値よりも小さい期間及び前回の出力基準値よりも大きい期間を加算した周期とから前記比率の相関値を
- 5 求めることを特徴とする。